

⑨日本国特許庁
公開特許公報

⑩特許出願公開
昭53—48026

⑪Int. Cl.³ 識別記号 ⑫日本分類 庁内整理番号 ⑬公開 昭和53年(1978)5月1日
B 22 C 9/10 11 A 231 6919—39
B 22 C 1/12 11 A 21 6919—39 発明の数 2
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭鑄物用中子の製造方法及び装置

製鋼株式会社呉製鉄所内

⑮特 願 昭51—59623
⑯出 願 昭51(1976)5月25日
⑰発 明 者 野見山卓也
呉市昭和通7丁目1番地 日新
製鋼株式会社呉製鉄所内
同 柳部元紀
呉市昭和通7丁目1番地 日新

⑱出 願 人 日新製鋼株式会社
東京都千代田区丸の内三丁目4
番1号
同 アイコー株式会社
東京都台東区池之端2丁目1番
39号
⑲代 理 人 弁理士 曾我道照 外1名

明 細 書

1 発明の名称

鑄物用中子の製造方法及び装置

2 発明の要旨

1 高温度において熱焼することによつて中子に脆部を生じさせるための有機繊維、高温時の初期において中子に強度を与えるための耐火繊維、中子に腐蝕による浸食に対する抵抗性を与えるための耐火性物質及び中子に反応性を持たせるため有機結合材を混合・加水してスラリーを作り、このスラリーを中子型内に注入して減圧の下に成型した後、乾燥することを特徴とする鑄物用中子の製造方法。

2 有機繊維としてパルプ、木粉、綿タマなど繊維類の内ノ種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

3 耐火繊維として、石棉、スラグワール、グラスワール、カオリン繊維、炭素繊維の内ノ種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

4 耐火性物質として、ケイ砂、カンラン岩、シヤモット、アルミナ、レンガ粉の内ノ種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

5 有機結合剤として、デン骨質、グルー繊維素類、樹脂類の内ノ種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

6 有機繊維 1〜4 重量%
耐火繊維 3〜7%
耐火性物質 72〜90
有機結合材 3〜12

の配合を有する特許請求の範囲第1〜5項のいずれかに記載の製造方法。

7 成型した中子を200℃以下の温度において乾燥する特許請求の範囲第1〜6項のいずれかに記載の製造方法。

8 上部に中空部を有し、これに連続して中子型を形成された円錐形型ワックと、その下部に置かれる上部にフィルタを有しこれに連続して減圧用パイプを設けられた受台と、

過剰形成ワタの上部に置かれる加圧盤とから
成立つことを特徴とする焼物用中子の製造方
法。

本発明の詳細な説明

本発明は、焼物用中子、例えば、定盤、押し
みなどにより手穴を設けるための中子の製造
方法及び装置に関するものである。

従来、例えば、定盤を製造するために、添附
図面の第1図に示すような定盤製造用の型ワタ
10の側壁に、定盤に設けられる定盤つり手穴
11に相当する位置に凹道の切欠きみぞ11を設け、
その中へ、第2図又は第3図に示すような中子
12又は12Bを、その棒状体が型ワタ10の
内に突出するように設置したのち、その凹部と切
欠きみぞ11の内面との間に形成されるすきま
にキヤスター、モルタル等の耐火物13をスチ
ンピングすることにより中子12A、12Bを型
ワタ10に固着したものを使用されている。そ
して、このような定盤の製造において、定盤つ
り手穴用に用いられる中子12A、12Bとして

は、黒鉛質、コウ石質及びキヤスターなどに
つて形成された中子を用いていたが、これらの
中子12A、12Bは、定盤製造後において凝固
した定盤つり手穴に溶着し、しかも、極めて強
固になつていたので、この中子12A、12Bを
定盤つり手穴から取除くことは非常に困難であ
つた。このために、中子12A、12Bを取除く
のに、例えば、ピンクハンマーなどの工具を用
いなければならないが、この作業は熟練者の
手及び中子の破片の飛散があり、作業環境は悪
く、危険を伴う重労働でもあつた。また、上記
のようにピンクハンマーを用いても、定盤つり
手穴から中子12A、12Bを完全に取除くこと
は困難であつた。従つて、この定盤を型ワタ
10から抜き取る場合、定盤つり具のハツカー
の定盤つり手穴への掛かりが悪く、非常に不安
全な作業となる。このために、従来、型ワタを
反転することによつて定盤を抜き取つていた。
しかし、このような逆抜き方法によつては、反
転時に型ワタ10の内張りレンガは脱落し、多

くの場合1回の製造でレンガは破壊される。

本発明は、従来の中子におけるこのような欠
点を解消し、製造後、容易に取除くことので
きる中子の製造方法及びそのための装置を得る
ことを、その目的とするものである。

以下、本発明方法をその実施のための装置の
要領を示す添附図面に基づいて詳細に説明する。

まず、本発明においては、中子の原料として

(a) 高温炭化において炭化することによつて成型
中子に焼結性を持たせるための有機繊維、例
えば、バルブ、木炭、綿タヌなどの繊維質の
内の1種又は2種以上

(b) 高温時の初期において成型中子に強度を与
え且つ定盤が凝固するまで中子の崩壊を防止
するための耐火繊維、例えば、石棉、スラグ
ワール、グラスワール、カオリン繊維、炭素
繊維の内の1種又は2種以上

(c) 成型中子に腐蝕による侵食を防止するため
の耐火性物質、例えば、クイ砂、カンラン岩、
シャモット、アルミナ、レンガ粉などの内の

1種又は2種以上

(d) 成型中子に冷却時の成型性を付与すると同
時に炭化の焼結性及び腐蝕性を持たせるた
めの有機結合材、例えば、デン希質、グルー
種炭素膠、樹脂類の内の1種又は2種以上
を混合し、水を加えてスラリー状としたものを
使用する。

本発明による中子は、上記のような原料を有
するが、その代表的な配合割合は、通常次の
ように選択される。

有機繊維	1~4
耐火繊維	2~12
耐火性物質	2~10
有機結合材	3~12

また、このような配合を有する中子の性状及び
化学成分は次のとおりである。

性 状	
気孔率	> 50%
かさ比重	< 1.2

化学成分 (6)

SiO_2	76~90
Al_2O_3	1~6
Fe_2O_3	<3
CaO	<2
MgO	<1
$\text{Fe}-\text{FeO}$	4~9

次に、上記のようなスラリー状の中子材によつて第2図に示すような中子ノミを製造するための装置を、第1図に基づいて説明する。

第2図に示すように、上部に中空室ノを有し、その下方に連続して中子型ノを形成された円筒形型ワタノを、上部にフィルタノを有し、これに連続して減圧用パイプノを設けられた受台ノの上に載せ、中空室ノを経て上部のような諸原料を混合・加水して作られたスラリーを中子型ノ内に流し込み、受台ノの減圧用パイプを介して負圧を加えることによつて中子型ノ内のスラリーの減圧脱水を行なうと共に円筒形型ワタノの上部に設けた中空室ノ内のスラリーの上

面に加圧盤ノによつて程度の圧力を加えて形を懸えた上、型ワタノ内に入れたまま、あるいは型ワタノから脱模し、250℃以下の温度で乾燥して、中子ノミを完成する。なお、第2図Aに示す錐状をした中子ノミも、第3図に示した中子型ノのわずかな変更によつて容易に製造することができ、また、第4図に示すような板と棒とからなる複合形成された中子ノミでも、第3図に示した型ワタノを第5図に示すような円筒形型ワタノとすることによつて容易に製造することができる。

以下、本発明による中子の配合例を説明する(重量部)。

1	パルプ2	木粉1	糖クズ1	4
	スラグワール			4
	ケイ砂34	レンガ粉41	アルミナ6	83
	デン粉質類5	樹脂4		9
2	木粉3			
	スラグワール7	ガラスワール3	炭素繊維2	13

ケイ砂42	レンガ粉31	73	
デン粉質類5	樹脂4	グルー繊維類3	12
パルプ1	糖クズ1	2	
石粉2	スラグワール3	カルシウム繊維4	9
シヤモント		86	
デン粉類		3	
パルプ2	木粉2	4	
スラグワール		8	
ケイ砂42	カルシウム粉16	78	
デン粉類5	グルー繊維類4	11	

上記のような配合によつて製造された中子を用いて製造された定盤は、冷却後のつり手穴の中子は容易に脱落し、例えば、棒を軽く押込む程度の力によつて脱落するので、極めて容易に除去することができる。

従つて、定盤の型抜き作業は従来のように型ワタを反転することなしに、定盤つり手穴につき具ハンカを差込み容易に且つ安全に定盤を上抜きすることができる。

この結果、従来にみられたビックハンマーを使用した作業はなくなり、作業の簡便化及び安全面に効果を上げ、更に、定盤の型抜き作業においても同様な効果を示すことができる。

なお、本発明による中子のその他の応用例としては、一般的に鋳物砂を使用した鋳造にかいて、例えば、押しふたを鋳造した結果、従来の製品とは同等なものを得ることができた。

また、各種の中子に強度を必要とする場合、中子に鉄心を入れることもできる。

なお、上記のような本発明において使用される材質以外の材質によつても同等の効果をあげ得るものとして、鋳物砂やシエルセーンドによるものが考えられるが、それらによる作業工数、価格の面を比較した場合、本発明による中子が圧倒的に優れていることは極めて明白なところである。

* 図面の簡単な説明

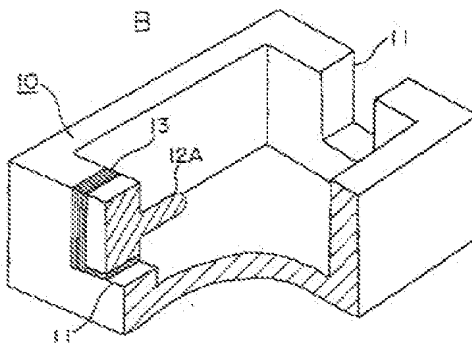
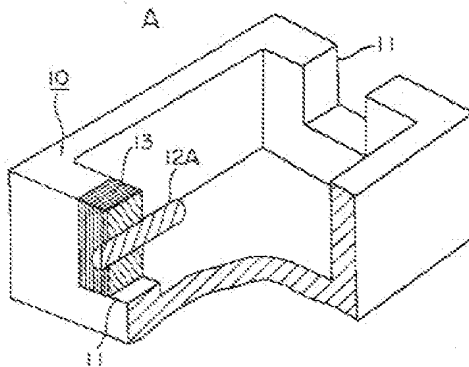
第1図A、Bは本発明による定盤の中子を定盤型ワタへ取付けた状態を示した斜視図、第

図 1、2 はその中子の素組図、第 3 図は第 1 図
図 2 所示した中子の製造装置のノズル部を示す
切欠素組図、第 4 図は第 1 図の中子を示す素組図、
第 5 図は第 4 図に示した中子の製造装置を示す
切欠素組図である。

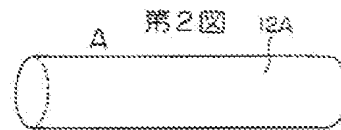
1・・・中子部； 2・・・中子部； 3・・・
ノズル部； 4・・・ノズル部； 5・・・
ノズル部； 6・・・ノズル部。

特許出願人 日本製鋼株式会社
代理人 菅 茂 道 郎

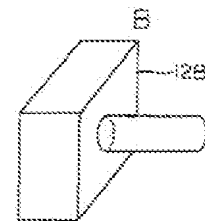
第 1 図



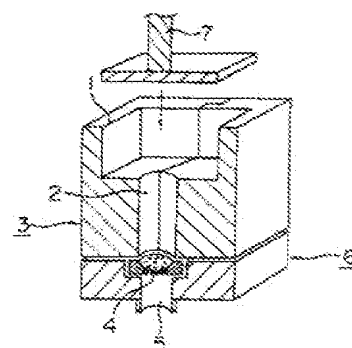
第 2 図



第 3 図



第 3 図



昭和 31 年 4 月 24 日

第 5 図

特許庁長官 片 山 石 郎 閣

昭和 31 年 特 許 第 53-48928 号

補正用中子の製造方法及び装置

補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 (特許) 日新製鋼株式会社

A. 代理人

住 所

東京都千代田区丸の内二丁目 4 番 1 号

丸の内ビルディング 4 階

(電話・東京 (216) 5811 代表)

氏 名

(3787) 井野士 啓 義 通

B. 補正の対象

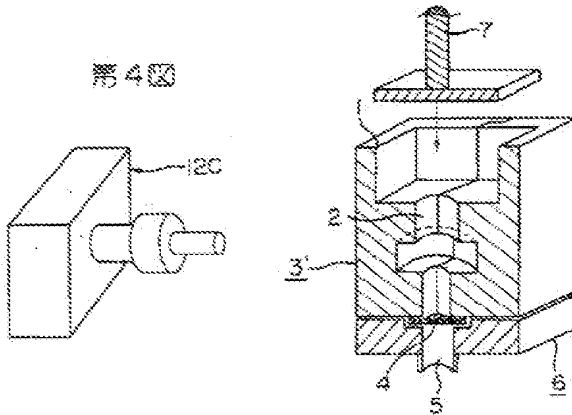
C. (1) 特許請求の範囲の欄

に補正の内容

明細書の特許請求の範囲と利便の通

訂正す。

第 4 図



2. 特許請求の範囲

1. 高温域において発熱することによつて中子に熱中性性を与えるための有機炭素、炭素塊の初端において中子に強度を与えるための耐火炭素、中子に炭素による侵食に対する抵抗性を与えるための耐火性物質及び中子に感熱性を与えるための有機炭素を混合・加水してスラリーを作り、このスラリーを中子管内に注入して減圧の下に成型した後、乾燥することを特徴とする補正用中子の製造方法。
2. 有機炭素としてバルク、木炭、練炭などの炭素塊の内ノ径又は 2 径以上を選択した特許請求の範囲第 1 項記載の製造方法。
3. 耐火炭素として、石炭、スラグワール、グラファイト、カネリン炭素、炭素炭素の内ノ径又は 2 径以上を選択した特許請求の範囲第 1 項記載の製造方法。
4. 耐火性物質として、ケイ砂、カンラン岩、シヤモット、アルミナ、レンガ粉の内ノ径又は 2 径以上を選択した特許請求の範囲第 1 項

記載の製造方法。

5. 有機炭素として、バルク炭、グルー炭、炭素塊、樹脂塊の内ノ径又は 2 径以上を選択した特許請求の範囲第 1 項記載の製造方法。

有機炭素	1 ~ 2	重量%
耐火炭素	2 ~ 12	"
耐火性物質	72 ~ 90	"
有機炭素合計	2 ~ 12	"

の配合を有する特許請求の範囲第 1 ~ 5 項のいずれかに記載の製造方法。

6. 成型した中子を 250°C 以下の温度域において乾燥する特許請求の範囲第 1 ~ 6 項のいずれかに記載の製造方法。

7. 上部に中径管を有し、これに通流して中子管を形成された円筒形型ワタと、その下部に置かれる上部にフィルタを有し且つこれに連結して減圧用パイプを設けられた受母と、円筒形型ワタの上部に置かれる加圧管とから成立つことを特徴とする補正用中子の製造装置。

